

10

PISTOLE MIT HALBSTARRER VERRIEGELUNG

15 Die Erfindung betrifft Pistolen, die aus einem Griffstück, einem auf ihm in Schussrichtung verschiebbaren Laufschlitten und einem mit dem Laufschlitten verriegelbaren Lauf bestehen, wobei am Lauf erste Verriegelungsmittel, im Laufschlitten zweite Verriegelungsmittel und im Griffstück Entriegelungsmittel vorgesehen sind. Man spricht genauer auch von Selbstladepistolen, weil nach jedem Schuss selbsttätig eine neue Patrone geladen wird, unabhängig davon, ob es sich um Einzelschüsse oder Dauerfeuer handelt, und von welcher Art der Zündmechanismus ist.

Aus der DE 43 41 131 A1 ist beispielsweise eine solche Pistole von sehr
25 gebräuchlicher Bauart bekannt. Bei dieser hat der Lauf an seiner Oberseite Erhebungen, die im verriegelten Zustand in entsprechende Ausformungen im Laufschlitten passen. An seiner Unterseite hat der Lauf einen Ansatz mit einer Kulisse, in die ein mit einem Steuerprofil versehener Laufanschlag eingreift. Das Zusammenspiel von Kulisse und Steuerprofil zieht den hinteren Teil des Laufes abwärts und entriegelt ihn so. Kulisse und Steuerprofil sind nur schwer und zu hohen Kosten mit der erforderlichen Präzision zu fertigen. Sie beanspruchen Bauraum unter dem Lauf, wodurch der Lauf erheblich über der Hand des Schützen liegt, was ein erhöhtes Kippmoment beim Schuss zur Folge hat. Vor allem aber sind die Reaktionskräfte des ex-
30 zentralen Kraftangriffes und aus der Kippbewegung des Laufes störend, sie erschweren die Handhabung und beeinträchtigen die Treffsicherheit.
35

5 Es ist Ziel der Erfindung, diesen Nachteilen entgegen zu wirken. Es soll eine gattungsgemäße Pistole geschaffen werden, deren Verriegelung einfach, billig und raumsparend ist, und die ein angenehmes, geradliniges Rückstossverhalten bewirkt.

10 Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, dass das erste Verriegelungsmittel ein Vorsprung an der Aussenkontur des Laufes mit einer nach vorne gewandten ersten Schrägläche ist, dass das zweite Verriegelungsmittel ein im Laufschlitten schwenkbar geführter Hebel ist, der eine Klaue mit einer nach hinten gewandten zweiten Schrägläche hat, welche mit der ersten 15 Schrägläche zusammenwirkt, und dass das Entriegelungsmittel ein Anschlag im Griffstück ist, der mit einer Nase des Laufes zusammenwirkt. Dabei sind der Neigungswinkel einer Normalen auf die Schräglächen zur Schussrichtung und die Lage des Schwenkpoles des Hebels so gewählt, dass bei Anschlägen des Laufes am Anschlag und Weiterlaufen des Lauf- 20 schlittens die Schräglächen aneinander abgleiten können und der Hebel gegen die Kraft einer Feder so verschwenkt wird, dass die Klaue den Vorsprung an der Aussenkontur des Laufes und damit den Laufschlitten für die fortgesetzte Rückwärtsbewegung freigibt.

25 Damit wird zunächst erreicht, dass der Lauf sich ohne irgendeine vertikale Komponente nur in Schussrichtung bewegt, wodurch oben erwähnte Reaktionskräfte- und Momente nicht auftreten. Der Vorsprung am Lauf und der Hebel sind mit geringem Aufwand zu fertigen, nur die beiden Schräglächen stellen Anforderungen an Präzision und Qualität der Bearbeitung. Der Hebel 30 braucht keine zwangsweise Führung, er wird nur von einer Feder ange- drückt ohne irgendwelche zusätzlichen Steuerflächen oder Kulissen durch die kinetische Energie des zurücklaufenden Laufschlittens schnell in die geöffnete, entriegelte, Stellung geworfen. Der Hebel kann um eine feste Achse schwenkbar oder auf andere Art geführt sein. Jedenfalls ist der Raumbe- 35 darf des Hebels quer zur Schussrichtung gering, was den Aussenabmes- sungen der Pistole zugute kommt.

5 Genauer ausgedrückt, soll der Neigungswinkel der Schräglächen bezüglich der Bewegungsrichtung des Laufes größer sein als der Reibungswinkel bei Reibung zwischen den beiden Schräglächen. Dabei ist der Reibungsfaktor μ gleich dem Tangens des Reibungswinkels.

10 Vorzugsweise ist der Hebel ein zweiarmiger Hebel, dessen Drehachse hinter der Schrägläche liegt, dessen nach vorne gerichteter Arm die Klaue trägt und auf dessen nach hinten gerichteten Arm eine Feder nach aussen drückt, ist die Feder eine Blattfeder und ist der Vorsprung an der Aussenkontur des Laufes an dessen hinterem Ende angeordnet. So erhält man ei-
15 ne kompakte Bauweise und kurze Kraftflusswege.

In Weiterbildung der Erfindung ist zusätzlich zu dem das Entriegelungsmittel bildenden Anschlag im Griffstück ein weiterer Anschlag vorgesehen, der ebenfalls mit der Nase des Laufes zusammenwirkt, wobei der lichte Abstand
20 in Längsrichtung zwischen dem Anschlag und dem weiteren Anschlag um einen Betrag größer als die Länge der Nase ist. Dieser Betrag bestimmt in einfacherster Weise den Rücklaufweg des Laufes bis zum Entriegeln, der dank dem Wesen der Erfindung sehr kurz sein kann. Wenn dieser weitere Anschlag zurückziehbar ausgeführt ist, dient er als Zerlegsperre, nach de-
25 ren Öffnen der Lauf herausgezogen werden kann.

In der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßigen Pistole hat der Lauf zwei seitliche Vorsprünge, ist beiderseits je ein schwenkbar geführter Hebel vorgesehen und sind die Entriegelungsmittel unter dem Lauf ange-
30 ordnet. Durch die symmetrische seitliche Anordnung der Hebel wirken auch die Verriegelungskräfte symmetrisch auf den Lauf und wird der vertikale Abstand der Laufachse von der Hand des Schützen minimiert. Da die Hebel flache Bauteile sind, wird dadurch die Pistole nicht breiter. Eine besonders schmale Bauweise erreicht man, wenn die Hebel in seitlichen Durchbre-
35 chungen des Laufschlittens liegen.

5 Im folgenden wird die Erfindung anhand von Abbildungen beschrieben und erläutert. Es stehen dar:

Fig. 1: Eine erfindungsgemäße Pistole in Seitenansicht,
Fig. 2: Detail aus Fig. 1, vergrößert und teilweise geschnitten,
10 Fig. 3: Schnitt nach III-III in Fig. 2,
Fig. 4: Querschnitt nach IV-IV in Fig. 3,
Fig. 5: Detail V in Fig. 3, vergrößert.

In Fig.1 ist eine erfindungsgemäße Pistole nur in groben Zügen angedeutet.
15 Sie besteht aus einem Griffstück 1, einem Laufschlitten 2 und einem Lauf 3.
Der obere Teil des Griffstückes 1 bildet ein Gehäuse 6 mit einer Führung 4,
in der der Laufschlitten 2 in Längsrichtung (= Schussrichtung) verschiebbar
ist. Das Gehäuse 6 geht nach unten in einen Abzugsbügel 5 und in die
Handhabe 7 über. Der Lauf 3, nur angedeutet, ist im Laufschlitten 2 beweg-
20 lich geführt.

In Fig.2, 3 und 4 sind der Laufschlitten 2, der Lauf 3 und deren Verriegelung
genauer dargestellt. Am Griffstück 1 befestigte Teile sind nur insoweit zu
sehen, als sie mit der erfindungsgemäßen Verriegelung in Zusammenhang
25 stehen. Der Laufschlitten 2 ist ein sich über die Länge der ganzen Pistole
erstreckender Teil von ungefähr rechteckigem Querschnitt. Er besteht aus
einer linken Seitenwand 7, einer rechten Seitenwand 8 und einer Deckwand
9 (siehe Fig.4). In seinem hinteren Teil enthält er ein Verschlussstück 10,
das beispielsweise einen Schlagbolzen mit den zugehörigen Teilen (nicht
30 dargestellt) enthält. Man sieht nur eine Schlagstiftfahne 12 und einen Stollen
13 der über einen nur angedeuteten Abzugsmechanismus 14 betätigt wird.
An seinem vorderen Ende bildet das Verschlussstück 10 einen Stoßboden
11, an dem im verriegelten Zustand der Lauf 3 anliegt. An seinem vorderen
Ende hat der Laufschlitten 2 eine den Lauf 3 führende Frontplatte 15, an der
35 sich eine Schließfeder 16 mit einem Ende abstützt. Ihr anderes Ende liegt
an einem im Griffstück befestigten Widerlager 17 an.

5

In der Seitenwand 8 des Laufschlittens 2 ist ein Hebel 20 gelagert, im dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein gleicher Hebel 20' in der anderen Seitenwand 7 vorgesehen. Diese Hebel sind, zur Verminderung der Breite des Laufschlittens, in Durchbrechungen der Seitenwände 7, 8 mit etwa der gleichen Kontur angeordnet. Die Hebel 20,20' sind zweiarmige Hebel, deren Schwenkachse 21 vertikal in Ohren 26 des Laufschlittens angebracht ist. Der vordere Arm 22 (und 22') bildet an seinem Ende eine nach innen gerichtete Klaue 24. Der hintere Arm 23 wird an seinem Ende von einer Blattfeder 25 nach außen (und die Klaue 24 somit nach innen) gedrückt, deren anderes Ende an einem inneren Fortsatz 27 des Laufschlittens 2 gehalten ist. Die Ohren 26 und Vorsprünge 27 dienen hier auch der Halterung des Verschlussstückes 10.

Der Lauf 3 hat an seinem dem Stoßboden 11 zugewandten Ende eine Patronenkammer 28 und außen seitlich Vorsprünge 29, 29'. Diese Vorsprünge 29 wirken mit den Klauen 24 bei der Verriegelung von Laufschlitten 2 und Lauf 3 in noch zu beschreibender Weise zusammen. Zur Verriegelung würde ein einziger Hebel genügen, im gezeigten Ausführungsbeispiel sind deren zwei, symmetrisch einer an jeder Seite, angeordnet. Das weitere für die Verriegelung beziehungsweise Entriegelung erforderliche Organ ist eine Nase 32 an der Unterseite und nahe dem hinteren Ende des Laufes 3, welche Nase 32 mit einem gehäusefesten Anschlag 33 zusammenwirkt. Der Anschlag 33 ragt von einer im Griffstück 1 angeordneten Brücke 37 auf, in der weiter vorne ein weiterer Anschlag 34 vertikal verschiebbar geführt ist.

30

Der Anschlag 34 kann mittels eines nicht dargestellten Zerleghebels zurückgezogen werden, um den Lauf abziehen und die Pistole in der Folge zerlegen zu können. Man sieht, dass die Länge der Nase 32 geringer als der Abstand zwischen dem Anschlag 33 und dem weiteren Anschlag 34 ist. Die Differenz 35 ist der Weg, den der Lauf 3 mit dem Laufschlitten 2 nach hinten zurücklegt, bis, bei Erreichen des Anschlages 33, die Verbindung

5 zwischen Laufschlitten 2 und Lauf 3 entriegelt wird. In der Deckwand 9 des Laufschlittens 2 kann schließlich noch eine Auswerfkralle 36 angebracht sein.

Fig.5 zeigt stark vergrößert das Zusammenwirken der Klaue 24 mit dem
10 Vorsprung 29 am Lauf 3. Der Vorsprung 29 hat in Schussrichtung vorne ei-
ne erste Schrägläche 40 und in Schussrichtung hinten eine erste Anlauffläche 44. Die Klaue 24 hat in Schussrichtung hinten eine zweite Schrägläche 42 und vorne eine zweite Anlauffläche 46. Die beiden Schräglächen 40, 41
15 sind hier parallele ebene Flächen, deren Flächennormale 39 mit der Lauf-
achse einen Winkel 41 einschließt. Sie könnten aber auch ballig ausgebildet
sein. Der Winkel 41 muß größer als der Reibungswinkel sein, dessen Tan-
gens der Reibwert μ zwischen den beiden Schräglächen 40, 41 ist. Dabei
ist angenommen, dass der Drehpol beziehungsweise die Schwenkachse
des Hebels ungefähr gleich weit von der Symmetrieebene der Pistole ent-
20 fernt ist, wie die Schräglächen.

Die Wirkung der beiden Schräglächen ist die folgende: Wenn der entgegen
der Schussrichtung durch den Rückstoß zurückgeschleuderte Lauf mit sei-
ner Nase 32 am Anschlag 33 jäh stillgesetzt wird, hat der bis dahin gemein-
25 sam mit dem Lauf 3 zurückgeschleuderte Laufschlitten 2 aufgrund seiner
tragen Masse das Bestreben, seine Bewegung fortzusetzen. Da der Hebel
20 in dem Drehpol 21 mit dem Laufschlitten 2 verbunden ist, wirkt auf die-
sen eine Kraft 52, die sich an den Schräglächen 40, 41 entsprechend dem
Winkel 41 in eine Normalkomponente und in eine Tangentialkomponente
30 zerlegt. Wenn die Tangentialkomponente dieser Kraft größer als die Rei-
bungskraft zwischen den beiden Schräglächen ist, wird die Klaue 24 gegen
die Kraft der Feder 25 sehr schnell nach außen geschwenkt, bis sie den
Vorsprung 29 freigibt. Nun kann sich der Laufschlitten 2 weiter nach hinten
bewegen. Wenn der Laufschlitten 2 durch die Kraft der Schließfeder 16 wie-
35 der nach vorne gezogen wird, kommen die Anlaufflächen 44, 46 in Kontakt.
Dabei wird die Kralle 24 über den Vorsprung 29 hinweggehoben und rastet

5 dank der Feder wieder in der in Fig.5 gezeigten Stellung vor dem Vorsprung 29ein. Nun sind Lauf und Laufschlitten wieder miteinander verriegelt.

Patentansprüche

10

1. Pistole, bestehend aus einem Griffstück (1), einen auf ihm in Schussrichtung verschiebbaren Laufschlitten (2) und einem mit dem Laufschlitten verriegelbaren Lauf (3), wobei am Lauf erste Verriegelungsmittel, im Laufschlitten zweite Verriegelungsmittel und im Griffstück Entriegelungsmittel vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Verriegelungsmittel ein Vorsprung (29) an der Aussenkontur des Laufes (3) mit einer nach vorne gewandten ersten Schrägläche (40) ist,
das zweite Verriegelungsmittel ein im Laufschlitten (2) schwenkbar geführter
Hebel (20) ist, der eine Klaue (24) mit einer nach hinten gewandten zweiten
Schrägläche (42) hat, welche mit der ersten Schrägläche zusammenwirkt,
und das Entriegelungsmittel ein Anschlag (33) im Griffstück ist, der mit einer
Nase (32) des Laufes (3) zusammenwirkt;
wobei der Neigungswinkel (41) der Schräglächen des Hebels (20) so gewählt ist, dass bei Anschlagen des Laufes (3) am Anschlag (33) und Weiterlaufen des Laufschlittens (2) die Schräglächen (40,42) aneinander abgleiten können und der Hebel (20) gegen die Kraft einer Feder (25) so verschwenkt wird, dass die Klaue (24) den Laufschlitten (2) freigibt.
- 30 2. Pistole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Neigungswinkel (41) der Normalen (39) auf die Schräglächen (40,42) bezüglich der Bewegungsrichtung des Laufes größer als der Reibungswinkel bei Reibung zwischen den beiden Schräglächen (40,42) ist.

5 3. Pistole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (20) ein zweiarmiger Hebel ist, dessen Drehpol (21) hinter der Schrägläche (42) liegt, dessen nach vorne gerichteter Arm (22) die Klaue (24) trägt und auf dessen nach hinten gerichteten Arm (23) einer Feder (25) nach aussen drückt.

10

4. Pistole nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (25) eine Blattfeder ist.

5. Pistole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Vor-
15 sprung (29) an der Aussenkontur des Laufes (3) an dessen hinterem Ende angeordnet ist.

6. Pistole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu dem das Entriegelungsmittel bildenden Anschlag (33) im Griffstück (1) ein
20 weiterer Anschlag (34) vorgesehen ist, der ebenfalls mit der Nase (32) des Laufes (3) zusammenwirkt, wobei der lichte Abstand (35) in Längsrichtung zwischen dem Anschlag (33) und dem weiteren Anschlag (34) um einen Betrag größer als die Länge der Nase (32) ist, wobei dieser Betrag den Rücklaufweg des Laufes (3) bis zum Entriegeln bestimmt.

25

7. Pistole nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der weitere Anschlag (34) zurückziehbar ist.

8. Pistole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekenn-
30 zeichnet, dass der Lauf (3) zwei seitliche Vorsprünge (29,29') hat, an jeder Seite einen, dass beiderseits je ein schwenkbar geführter Hebel (20,20') vorgesehen ist und dass die Entriegelungsmittel (32,33) unter dem Lauf (3) angeordnet sind.

35 9. Pistole nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebel (20,20') in seitlichen Durchbrechungen des Laufschlittens (2) liegen.

5

10. Pistole nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Laufschlitten (2) ein Verschlussstück (10) befestigt ist, an dessen oberer Vorderkante eine Auswerfkralle (36) angeordnet ist.

10